

Таблица 5. Влияние внесения соломы совместно с минеральными удобрениями на вынос NPK основной и побочной продукцией гороха

Вариант	Вынос NPK, кг/га						Общий вынос NPK, кг/га			Вынос на 1 т зерна		
	с зерном			с соломой								
	N	P	K	N	P	K	N	P	K	N	P	K
1.	50	11	12	29	9	8	79	20	20	56	14	4
2.	70	14	89	41	9	9	111	23	98	67	14	14
3.	50	11	13	29	7	8	79	18	21	56	13	4

В процессе разложения целлюлозоразлагающим микроорганизмам необходим азот для питания и формирования новых организмов. По-видимому, целлюлозоразлагающие микроорганизмы иммобилизировали азот из прикорневой зоны. Соответственно это повлияло и на вынос элементов урожаем гороха.

Наибольший вынос азота, фосфора и калия наблюдался в варианте с внесением минеральных удобрений.

Внесение злаковой соломы под горох не приводило к снижению ее урожайности. Более высокие урожаи гороха возможны при применении минеральных удобрений в комплексе с соломой.

Использование соломы в качестве удобрения приводит к снижению качества продукции в частности содержания азота.

Ячменная солома, используемая в качестве органического удобрения под горох способствует увеличению урожайности.

Внесение ячменной соломы на минеральном фоне способствует повышению урожайности по всем годам исследования. Прибавка к урожаю гороха выше значения ошибки опыта.

УДК 633.63: 631.82

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН ДИАТОМИТОМ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

*А.П. Артюков, 4 курс, агрономический факультет
Научный руководитель – к. с.-х. н., доцент Е.А. Яшин
ФГОУ ВПО «Ульяновская ГСХА»*

В повышении урожаев сельскохозяйственных культур особая роль принадлежит органическим и минеральным удобрениям, которые

являются богатым источником основных элементов питания.

В то же время интенсификация земледелия на фоне роста экологических проблем должна осуществляться с учетом сохранения и повышения плодородия почв, защиты их от эрозии, снижения энергетических затрат на производство продукции.

Проблема компенсации элементов питания в настоящее время чрезвычайно актуальна. Это, прежде всего, обусловлено высокими ценами на минеральные удобрения. В связи с этим значительное внимание уделяется вопросам поиска новых, в том числе нетрадиционных источников сырьевых ресурсов, которые можно было бы использовать при возделывании культур.

Данную проблему возможно решить вовлечением в систему удобрения сельскохозяйственных культур местных нерудных полезных ископаемых, в том числе диатомитов, которые позволят улучшить состав и структуру почв, повысить урожайность и качество производимой продукции, что очень важно в настоящее время при техногенном загрязнении окружающей среды.

Цель исследований – изучить эффективность диатомита Инзенского месторождения Ульяновской области при предпосевной обработке семян сахарной свеклы.

Исследования проведены на опытном поле Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.

В качестве объекта исследований был выбран диатомит Инзенского месторождения Ульяновской области измельченный до порошкообразного состояния со следующим содержанием элементов (%): H_2O – 3,14; SiO_2 – 82,53; Al_2O_3 – 7,88; Fe_2O_3 – 2,41; FeO – 0,12; MnO – 0,01; CaO – 0,28; MgO – 0,76; Na_2O – 0,02; K_2O – 1,06; P_2O_5 – 0,05; $SO_{3общ}$ – 0,21; $SiO_{2аморфн.}$ – 42,0

Однако, прежде всего, диатомит представляет интерес как кремниевое удобрение.

Обработка семян проводилась в день посева. Семена опудривали диатомитовым порошком в дозе 20 – 30 кг/т. Для удерживания порошка на поверхности семян использовали прилипатель – $NaKMц$. В качестве минеральных удобрений использовались мочевины (46 % д.в.), двойной суперфосфат (44 % д.в.) и хлористый калий (60 % д.в.). Дозы удобрений приняты исходя из среднерекомендованных под сахарную свеклу в условиях Ульяновской области.

Изучение эффективности использования диатомита при возделывании сахарной свеклы проводилось в опыте по следующей схеме: 1-й – Контроль; 2-й – $N60P60K60$; 3-й – Диатомит; 4-й – $N60P60K60$ + диатомит.

Включение каждого из вариантов в схему опыта обусловлено необходимостью изучения влияния диатомитового порошка на урожайность и качество корнеплодов сахарной свеклы.

Размер учетной делянки - 28 м², повторность четырехкратная, размещение делянок рендомизированное.

Организация полевого опыта, проведение наблюдений, лабораторных анализов осуществлялись по методикам и соответствующим ГОСТам.

Учеты, наблюдения и анализы в опытах проводились по общепринятым методикам.

Таблица. Урожайность корнеплодов сахарной свеклы в зависимости от предпосевной обработки семян диатомитовым порошком, т/га

Варианты	Урожайность, т/га			Отклонение	
	2007 г.	2008 г.	Средняя	т/га	%
Контроль	46,5	28,2	36,9	-	-
N60P60K60	54,0	37,5	45,8	8,9	24
Диатомит	52,25	36,0	44,2	7,3	19
N60P60K60 + диатомит	53,3	39,0	46,2	9,3	25
НСР ₀₅	1,9	2,2	-	-	-

Результаты исследования по изучению влияния предпосевной обработки семян сахарной свеклы показали достаточно высокую эффективность диатомита (таблица). При этом прибавка урожайности корнеплодов составила 7,3 т/га (19 %).

Судя по результатам исследований, большей эффективности диатомита при возделывании сахарной свеклы можно добиться при совместном использовании с минеральными удобрениями. В данном случае увеличение урожайности было на уровне 25 % по сравнению с контрольным вариантом и на 1 % выше варианта с N60P60K60.

Несомненно, повышение продуктивности сахарной свеклы при этом связано с активизацией почвенной микрофлоры, а так же улучшением минерального питания растений. Попадая в прикорневую зону, макроэлементы становятся непосредственно доступными для растений в первые периоды развития, способствуя тем самым улучшению начального роста растений, а, следовательно, и более лучшему их развитию в последующие фазы.

Кроме того, обработка семян диатомитовым порошком оказывала положительное влияние на увеличение содержания в корнеплодах сахарной свеклы фосфора, калия и кремния. Наибольшее содержание сахара в корнеплодах наблюдалось на вариантах, где семена были обра-

ботаны диатомитом.

Таким образом, с агрономической точки зрения при возделывании сахарной свеклы более эффективно проведение предпосевной обработки семян диатомитом на фоне внесения минеральных удобрений.

УДК 631.4:631.46

ВЛИЯНИЕ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА БИОЛОГИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ ЧЕРНОЗЕМА ВЫЩЕЛОЧЕННОГО

*Ю.В. Афанасьева, 4 курс, агрономический факультет
Научный руководитель – д.с.-х.н., профессор А.Х. Куликова
ФГОУ ВПО «Ульяновская ГСХА»*

Важная роль в увеличении продуктивности земледелия принадлежит биологическому фактору и, в частности, активности и направленности микробиологических процессов в почве. Почвенные организмы разлагают первичные органические вещества, поступающие в почву. В результате такого разложения образуются соединения, входящие в состав гумусовых веществ, что в свою очередь может обуславливать увеличение содержания гумуса в почве (Смирнов Б.А. и др., 2006).

О результатах жизнедеятельности почвенных микроорганизмов судят по таким биохимическим тестам, как нитрифицирующая способность, ферментативная активность, «дыхание» почвы и целлюлозоразлагающая способность. Последний метод считается более доступным и достоверным для характеристики общей биологической активности почвы, т.к. развитие целлюлозоразлагающей микрофлоры находится в тесной связи с содержанием минерального азота и аэрацией почвы.

Обработка почвы является средством наиболее сильного воздействия на свойства почвы и важным средством оптимизации ее гумусового, агрофизического состояния, а, следовательно, и жизнедеятельности почвенной биоты. В связи с этим целью наших исследований являлось изучение влияния систем основной обработки почвы на биологическую активность чернозема выщелоченного.

Исследования проведены на базе стационарного опыта кафедры почвоведения, агрохимии и агроэкологии Ульяновской ГСХА по изучению систем обработки почвы в 6-ти польном сидеральном зернотравяном севообороте: пар сидеральный (викоовсяная смесь) – озимая пшеница – многолетние травы (выводное поле) – яровая пшеница – горох – овес.

Схема опыта предусматривала 4 системы основной обработки почвы, в том числе под сидерат: отвальную на 25–27 см плугом ПЛН-4-35,